



Ministero delle Attività Produttive
Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi
Ufficio G2

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: *Invenzione Industriale*

N. TO2003 A 000160



*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

31 MAR 2004

Roma,

IL FUNZIONARIO

Giampietro Carlotta

BEST AVAILABLE COPY

Docket No. 116812-00114



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Aldo NICOLINO

GAU: Unassigned

SERIAL NO: 10/791,294

EXAMINER: Unassigned

FILED: March 3, 2004

FOR: GRIPPING MEMBER FOR A FAST-FIT SAFETY COUPLING

PRIORITY REQUEST

COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. BOX 1450
ALEXANDRIA, VA. 22313-1450

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

COUNTRY

Italy

APPLICATION NUMBER

TO2003 A 000160

MONTH/DAY/YEAR

March 4, 2003

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number .
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
- (B) Application Serial No.(s)
- ☐ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

BLANK ROME LLP

600 NEW HAMPSHIRE AVENUE, N.W.
WASHINGTON, DC 20037
TEL (202) 944-3000
FAX (202) 572-8398

Michael C. Greenbaum
Registration No. 28,419

Date: 7/28/04

AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

Ns. Rf. 4/3458

MODULO A

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

marca
da
bollo

A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione PRES-BLOCK S.P.A. M.C. (S.P.)
Residenza CASELETTE (TO) codice 00495340010
2) Denominazione _____
Residenza _____ codice _____

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome e nome D'ANGELO FABIO e altri cod. fiscale _____
denominazione studio di appartenenza STUDIO TORTA S.r.l.
via Viotti n. 0009 città TORINO cap 10121 (prov) TO

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via _____ n. _____ città _____ cap _____ (prov) _____

D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/scf) _____

gruppo/sottogruppo _____

ORGANO DI PRESA PER UN GIUNTO AD INNESTO RAPIDO DI SICUREZZAANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☐

SE ISTANZA: DATA ____/____/____

N° PROTOCOLLO _____

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) INICOLINO Aldo 3) _____
2) _____ 4) _____

F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato
S/R

SCIOGLIMENTO RISERVE

Data

N° Protocollo

1) _____
2) _____

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA CULTURE DI MICROORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) 1 PROV n. pag. 30 riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare) _____
Doc. 2) 1 PROV n. tav. 03 disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare) _____
Doc. 3) 1 RIS lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale _____
Doc. 4) 1 RIS designazione inventore _____
Doc. 5) 1 RIS documenti di priorità con traduzione in italiano _____
Doc. 6) 1 RIS autorizzazione o atto di cessione _____
Doc. 7) 1 nominativo completo del richiedente _____

SCIOGLIMENTO RISERVE

Data

N° Protocollo

confronta singole priorità

8) attestati di versamento, totale Euro Duecentonovantuno/80

obbligatorio

COMPILATO IL 04 03 2003 FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I) _____CONTINUA SINO NO

D'ANGELO FABIO

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SINO SICAMERA DI COMMERCIO IND. ART. AGR. DI TORINOcodice 01VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA TO 2003A 000160L'anno duemilatreil giorno quattrodel mese di Marzo

il (I) richiedente (I) sopraindicato (I) ha (hanno) presentato a me sottoscrit

redatte di n. 00 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraportato.

I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIO ROGANTE

IL DEPOSITANTE
STUDIO TORTA



del ufficio

L'UFFICIALE ROGANTE
Enrico MISTO
CATEGORIA _____

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA **10 2003 A 0001 80**
 NUMERO BREVETTO

DATA DI DEPOSITO **10.4 / 10.3 / 20.0.3**
 DATA DI RILASCIO

A. RICHIEDENTE (I)

Denominazione **PRES-BLOCK S.P.A.**Residenza **CASELETTE (TO)**

D. TITOLO

ORGANO DI PRESA PER UN GIUNTO AD INNESTO RAPIDO DI SICUREZZAClasse proposta (sez./cl./scl) **11 / 11 / 11**(gruppo/sottogruppo) **11 / 11**

L. RIASSUNTO

Organo di presa (4) per un giunto (1) ad innesto rapido di sicurezza, provvisto di un corpo principale (10) tubolare atto ad essere collegato ad un primo condotto (2), di un elemento valvolare (11) a cassetto montato assialmente scorrevole entro il corpo principale (10) e mantenuto da una molla (13) in una posizione di chiusura, in cui separa a tenuta di fluido il primo condotto (2) dall'ambiente circostante, di mezzi di vincolo primari (25) rilasciabili definenti una posizione avanzata di innesto di un terminale (5) di un secondo condotto (3) entro il corpo principale (10) per consentire il collegamento fluidico tra il primo e il secondo condotto (2, 3), e di mezzi di vincolo secondari (26) rilasciabili per trattenere il terminale (5), in seguito al rilascio dei mezzi di vincolo primari (25), in una posizione arretrata di sicurezza, nella quale il terminale (5) è meccanicamente collegato al corpo principale (10), e l'elemento valvolare (11) è disposto nella posizione di chiusura e consente lo sfiato del fluido operativo; i mezzi di vincolo secondari (26) comprendono mezzi di ritenzione (50) rilasciabili cooperanti con il terminale (5) per impedirne il distacco dal corpo principale (10), comandati dalla pressione del fluido operativo all'interno del corpo principale (10) stesso e disattivabili per effetto della discesa della suddetta pressione al di sotto di un valore soglia (P_0) prefissato.

M. DISEGNO

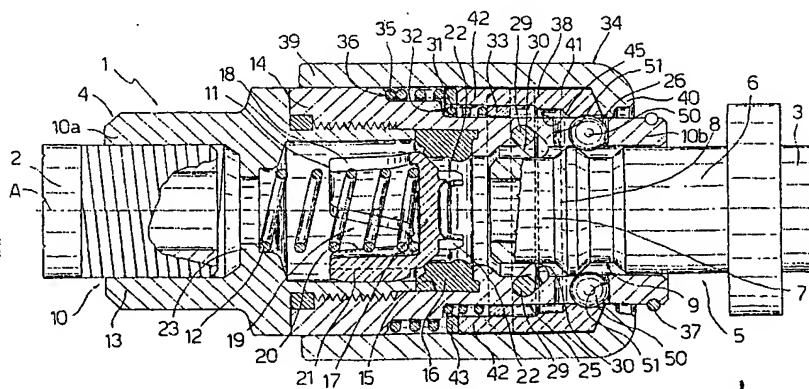


Fig.2



D E S C R I Z I O N E

del brevetto per invenzione industriale

di PRES BLOCK S.P.A.,

di nazionalità italiana,

con sede a 10040 CASELETTE (TORINO) - VIA ALPIGNANO, 155

Inventor: NICOLINO Aldo

4.000 20031

*** ***** ** IO 2003A 000160

La presente invenzione è relativa ad un organo di presa per un giunto ad innesto rapido di sicurezza atto a collegare a tenuta di fluido tra loro due condotti di distribuzione di un fluido operativo in pressione, in particolare aria o gas compresso.

Sono noti giunti ad innesto rapido sprovvisti della funzione di sicurezza, i quali comprendono essenzialmente un organo di presa, generalmente di forma sostanzialmente cilindrica, atto ad essere collegato ad un primo dei suddetti condotti di distribuzione, ed un terminale, anch'esso avente normalmente forma sostanzialmente cilindrica, atto ad essere collegato ad un secondo dei suddetti condotti di distribuzione e ad accoppiarsi in modo rilasciabile entro l'organo di presa in una posizione di innesto.

L'organo di presa comprende un corpo principale cavo atto ad essere collegato al primo condotto, un elemento valvolare a cassetto montato assialmente

scorrevole entro il corpo principale, una molla ad elica cilindrica interposta tra il corpo principale e l'elemento valvolare ed atta ad esercitare sull'elemento valvolare stesso una spinta assiale per mantenerlo in una prima posizione operativa di separazione a tenuta del primo condotto dall'ambiente esterno, e mezzi di arresto rilasciabili per vincolare il terminale all'organo di presa nella posizione di innesto, in cui il terminale esercita sull'elemento valvolare una spinta opposta e prevalente rispetto alla spinta esercitata dalla molla e mantiene, pertanto, l'elemento valvolare stesso in una seconda posizione operativa di apertura del collegamento fluidico tra il primo ed il secondo condotto.

Tali giunti presentano il seguente inconveniente. In fase di disaccoppiamento, il terminale, spinto dalla pressione del fluido e dalla reazione della molla, tende a distaccarsi dall'organo di presa in modo estremamente violento con possibilità di colpire, ed in alcuni casi ferire, l'operatore o quanto meno di danneggiare macchinari o oggetti disposti nelle vicinanze.

Per ovviare a tale inconveniente sono stati realizzati giunti ad innesto rapido di sicurezza, descritti ad esempio nelle domande di brevetto internazionale n. WO99/19657 e WO01/55632 a nome della

DIANGLIO - 1999
(Brevetto di Roma e 2001)

stessa richiedente, nei quali l'organo di presa è provvisto di primi e secondi mezzi di arresto rilasciabili disposti assialmente spaziatî tra loro. In particolare, i primi mezzi di arresto sono atti a cooperare con il terminale per bloccarlo nella posizione di innesto, ossia nella posizione in cui contrasta l'azione della molla e mantiene l'elemento valvolare nella seconda posizione operativa di apertura, mentre i secondi mezzi di arresto sono atti a cooperare con il terminale per trattenerlo, in seguito al rilascio dei primi mezzi di arresto ed in fase di disaccoppiamento dall'organo di presa, in una posizione arretrata di sicurezza, nella quale il terminale stesso è meccanicamente accoppiato con il corpo principale e consente sia il ritorno dell'elemento valvolare nella prima posizione operativa di isolamento a tenuta di fluido del primo condotto, sia il trafilamento verso l'esterno del fluido operativo presente all'interno del giunto.

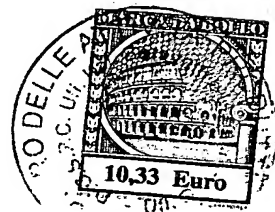
I primi mezzi di arresto sono interposti tra il corpo principale e l'elemento valvolare, ed i secondi mezzi di arresto comprendono mezzi di vincolo rilasciabili portati dall'elemento valvolare ed atti a cooperare con il terminale per renderlo solidale all'elemento valvolare stesso durante il proprio

spostamento tra la posizione arretrata di sicurezza e la posizione avanzata di innesto.

Il comando del rilascio dei primi e dei secondi mezzi di arresto viene effettuato dall'operatore, attraverso ghiera o pulsanti, in due tempi successivi. In particolare, per effettuare il disaccoppiamento del terminale dall'organo di presa, l'operatore deve prima comandare il rilascio dei primi mezzi di arresto in modo da consentire la chiusura del collegamento fluidico tra i condotti collegati dal giunto ed il trafilamento del fluido operativo rimasto all'interno del giunto stesso, e successivamente, comandare il rilascio dei secondi mezzi di arresto. Tali giunti sono costruiti in modo tale che non sia possibile per l'operatore ottenere il disaccoppiamento tra l'organo di presa ed il terminale senza rispettare la sequenza di comandi descritta.

I giunti descritti pur essendo estremamente affidabili e dotati di elevata sicurezza, presentano una ridotta praticità d'uso, in quanto richiedono l'esecuzione di due comandi successivi ogni volta che si desidera ottenere il disaccoppiamento tra l'organo di presa ed il terminale.

Scopo della presente invenzione è la realizzazione di un organo di presa per un giunto ad innesto rapido di sicurezza, il quale consenta di ovviare, in modo



semplice ed economico e senza penalizzazione delle caratteristiche di sicurezza, all'inconveniente connesso con i giunti noti e sopra descritto.

Secondo la presente invenzione viene realizzato un organo di presa per un giunto ad innesto rapido di sicurezza, come definito nella rivendicazione 1.

Per una migliore comprensione della presente invenzione viene descritta nel seguito una forma preferita di attuazione, a titolo di esempio non limitativo e con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

la figura 1 illustra, in sezione assiale, un giunto ad innesto rapido di sicurezza provvisto di un organo di presa secondo la presente invenzione e di un terminale di tipo standard accoppiato con l'organo di presa stesso in una posizione di innesto;

la figura 2 illustra, in sezione assiale, il giunto di figura 1 in una condizione di sicurezza;

la figura 3 illustra, in scala ingrandita, un dettaglio di figura 2;

la figura 4 illustra, in vista prospettica ed in scala ingrandita, un particolare dell'organo di presa delle figure 1 e 2; e

le figure 5, 6 e 7 illustrano, rispettivamente in vista frontale, laterale e posteriore, un ulteriore

particolare dell'organo di presa delle figure 1 e 2.

Con riferimento alle figure 1 e 2, è indicato nel suo complesso con 1 un giunto ad innesto rapido di sicurezza per collegare a tenuta di fluido tra loro due condotti 2, 3 di distribuzione di un fluido operativo in pressione, in particolare aria o gas compresso.

Il giunto 1 presenta un asse A longitudinale e comprende un organo di presa 4 secondo la presente invenzione, avente simmetria sostanzialmente cilindrica di asse A ed atto ad essere collegato al condotto 2, ed un terminale 5 di tipo standard (in sé noto e non facente parte della presente invenzione), presentante anch'esso simmetria sostanzialmente cilindrica, collegato al condotto 3 ed atto ad accoppiarsi in modo rilasciabile con l'organo di presa 4.

Il terminale 5, descritto esclusivamente per completezza di informazione al fine di agevolare la comprensione delle caratteristiche dell'organo di presa 4, presenta una forma sostanzialmente tubolare di asse A e comprende due porzioni 6, 7 cilindriche di differente diametro raccordate tra loro da una porzione 8 troncoconica intermedia; in particolare, la porzione 6, di diametro maggiore, è collegata in uso al condotto 3 e presenta esternamente una gola 9 anulare di ritegno, mentre la porzione 7 definisce l'estremità libera del

terminale 5.

L'organo di presa 4 comprende essenzialmente un corpo principale 10 sostanzialmente tubolare cilindrico di asse A, fissato, ad esempio mediante avvitamento, al condotto 2 in corrispondenza di una propria porzione di estremità 10a, ed atto a ricevere in impegno il terminale 5 attraverso una propria porzione di estremità 10b opposta, un elemento valvolare 11 a cassetto montato assialmente mobile entro il corpo principale 10 tra una posizione di chiusura a tenuta (figura 2), in cui isola a tenuta di fluido il condotto 2 dall'ambiente circostante, ed una posizione di apertura (figura 1), in cui consente il passaggio di fluido proveniente dal condotto 2 attraverso il corpo principale 10, ed una molla 12 ad elica di asse A, alloggiata all'interno del corpo principale 10 ed esercitante un'azione di spinta sull'elemento valvolare 11 per mantenerlo nella posizione di chiusura.

In particolare, il corpo principale 10 è formato da due elementi tubolari 13, 14 di asse A, aventi rispettive estremità adiacenti accoppiate tra loro mediante avvitamento e definenti, da parti opposte alla zona di accoppiamento, le rispettive porzioni di estremità 10a, 10b.

Gli elementi tubolari 13, 14 delimitano, inoltre,

nella zona di accoppiamento, una sede 15 anulare interna di impegno per un anello di tenuta 16. Più precisamente, l'anello di tenuta 16 ha un'estremità assiale rivolta verso la zona di ingresso del terminale 5 e disposta in battuta contro uno spallamento anulare interno dell'elemento tubolare 14, ed un'estremità assiale opposta, la cui parte radialmente più esterna è disposta in battuta contro uno spallamento anulare interno dell'elemento tubolare 13 e la cui parte radialmente più interna è atta a cooperare con l'elemento valvolare 11 per definire la posizione di chiusura di quest'ultimo.

Con riferimento alle figure 1, 2, 5, 6 e 7, l'elemento valvolare 11 presenta sostanzialmente una forma a tazza di asse A ed è definito essenzialmente da una parete di fondo 17 atta a cooperare, in corrispondenza del proprio bordo periferico, con l'anello di tenuta 16, e da una parete laterale 18 cilindrica delimitante internamente una cavità 19 e provvista esternamente di una pluralità di finestre 20 angolarmente equispaziate tra loro, nella fattispecie tre, e di una pluralità di alette 21, anch'esse in numero di tre ed angolarmente equispaziate tra loro, le quali cooperano a scorrimento con la superficie interna dell'elemento tubolare 14 e delimitano, insieme alle finestre 20 stesse, rispettivi passaggi per



operativo.

L'elemento valvolare 11 presenta, inoltre, una pluralità di risalti 22, nella fattispecie tre, sporgenti assialmente a sbalzo dalla parete di fondo 17 dalla parte opposta della parete laterale 18, angolarmente equispaziati tra loro intorno all'asse A, atti a cooperare di testa con il terminale 5 e delimitanti tra loro rispettivi passaggi laterali per consentire il flusso del fluido operativo tra il terminale 5 stesso e la zona delle alette 21.

Nella posizione di chiusura dell'elemento valvolare 11 (figura 2), i risalti 22 sono circondati esternamente dall'anello di tenuta 16 e l'interazione tra quest'ultimo ed il bordo periferico della parete di fondo 17 impedisce il flusso di fluido operativo tra i condotti 2 e 3.

La molla 12 è interposta tra un risalto 23 anulare ricavato all'interno dell'elemento tubolare 13 del corpo principale 10 e la parete di fondo 17 dell'elemento valvolare 11, è parzialmente alloggiata entro la cavità 19 e definisce la posizione di chiusura dell'elemento valvolare 11 stesso mantenendo, in assenza di azioni di contrasto, la parete di fondo 17 in battuta contro l'estremità assiale ad essa affacciata dell'anello di tenuta 16.

Nella posizione di apertura (figura 1), invece, il bordo periferico della parete di fondo 17 dell'elemento valvolare 11 è distaccato dal relativo anello di tenuta 16 in modo da permettere la comunicazione tra i passaggi ricavati tra le alette 21 e la zona dei risalti 22.

L'organo di presa 4' comprende, inoltre, un dispositivo di vincolo primario 25 rilasciabile definente, in uso, una posizione avanzata di innesto (figura 1) del terminale 5 entro il corpo principale 10, in cui il terminale 5 stesso mantiene l'elemento valvolare 11 nella posizione di apertura contro l'azione della molla 12, ed un dispositivo di vincolo secondario 26 rilasciabile atto a cooperare con il terminale 5 per trattenerlo, in seguito al rilascio del dispositivo di vincolo primario 25, in una posizione arretrata di sicurezza (figura 2), nella quale il terminale 5 stesso è meccanicamente collegato all'elemento tubolare 14 del corpo principale 10 e consente sia il ritorno dell'elemento valvolare 11 nella posizione di chiusura sotto la spinta della molla 12, sia il trafilamento verso l'esterno del fluido operativo presente nell'ambiente interno del corpo principale 10 stesso tra l'anello di tenuta 16 ed il condotto 3.

I dispositivi di vincolo primario e secondario 25, 26 sono portati entrambi dal corpo principale 10 e sono

atti a cooperare con la gola 9 del terminale 5 per definire rispettivamente la posizione avanzata di innesto (figura 1) e la posizione arretrata di sicurezza (figura 2) del terminale 5 stesso.

In particolare, il dispositivo di vincolo primario 25 comprende una coppia di barrette 29 cilindriche, le quali sono alloggiate in rispettive scanalature 30 trasversali ricavate internamente da parti diametralmente opposte nell'elemento tubolare 14, hanno assi paralleli tra loro ed ortogonali all'asse A, e sono scorrevoli nelle scanalature 30 stesse da e verso l'asse A tra una posizione internamente estratta (figura 1), in cui sono atte ad impegnare la gola 9 del terminale 5 per realizzare un accoppiamento meccanico tra il corpo principale 10 ed il terminale 5 stesso, ed una posizione internamente retratta (figura 2), in cui consentono il disimpegno del terminale 5 dal corpo principale 10.

Più precisamente, le scanalature 30 sono ricavate nell'elemento tubolare 14 in posizione interposta tra l'anello di tenuta 16 e la porzione di estremità 10b dell'elemento tubolare 14 stesso.

Nella posizione internamente estratta (figura 1), le barrette 29 presentano rispettive porzioni intermedie sporgenti parzialmente all'interno dell'elemento tubolare 14 in modo da poter impegnare la gola 9 del

terminale 5, mentre, nella posizione internamente retratta (figura 2), le porzioni intermedie delle barrette 29 sono contenute tra le superfici radialmente interna ed esterna dell'elemento tubolare 14 e consentono l'estrazione del terminale 5.

In particolare, ciascuna scanalatura 30 è delimitata da relativi fianchi laterali obliqui rispetto all'asse A, paralleli tra loro e divergenti rispetto ai corrispondenti fianchi laterali dell'altra scanalatura 30 verso l'elemento valvolare 11.

Come rilevabile dalla combinazione delle figure 1, 2 e 4, ciascuna barretta 29 presenta, inoltre, rispettive estremità opposte sporgenti esternamente rispetto all'elemento tubolare 14.

Le barrette 29 sono caricate assialmente verso la posizione internamente estratta da una molla 31 ad elica cilindrica avvolta intorno all'elemento tubolare 14 del corpo principale 10 ed interposta tra le barrette 29 stesse ed uno spallamento 32 esterno dell'elemento tubolare 14 adiacente all'anello di tenuta 16 e rivolto verso l'estremità libera da cui è atto ad essere inserito il terminale 5.

Più precisamente, la molla 31 agisce su un elemento anulare 33 montato assialmente scorrevole lungo la superficie esterna dell'elemento tubolare



interposto tra la molla 31 stessa e le barrette 29.

In fase di introduzione del terminale 5 entro l'elemento tubolare 14 del corpo principale 10, la porzione 8 troncoconica esercita una spinta assiale sulle barrette 29 opposta all'azione della molla 31, determinando lo scorrimento delle barrette 29 stesse lungo le rispettive scanalature 30 verso la posizione internamente retratta; non appena la porzione 8 troncoconica oltrepassa le barrette 29, queste, soggette alla spinta della molla 31, possono ritornare nella posizione internamente estratta impegnando la gola 9 del terminale 5 e definendo la posizione avanzata di innesto del terminale 5 stesso (figura 1).

Il rilascio delle barrette 29 dal terminale 5 è ottenuto tramite un assieme di comando 34 ad azionamento manuale, montato in modo assialmente scorrevole sulla superficie esterna dell'elemento tubolare 14 del corpo principale 10 e caricato da una molla 35 ad elica cilindrica estendentesi intorno all'elemento tubolare 14 ed alla molla 31 ed agente nella medesima direzione della molla 31 stessa.

In particolare, la molla 35 presenta un'estremità cooperante con l'assieme di comando 34 ed un'estremità opposta disposta in battuta contro uno spallamento 36 anulare dell'elemento tubolare 14 ricavato in posizione

adiacente allo spallamento 32 in posizione radialmente più esterna ed assialmente sfalsata rispetto allo spallamento 32 stesso; più precisamente, nella fattispecie illustrata, lo spallamento 32 è assialmente avanzato rispetto allo spallamento 36 verso la porzione di estremità 10b dell'elemento tubolare 14.

L'assieme di comando 34 è caricato dalla molla 35 verso un anello di arresto 37 sporgente radialmente verso l'esterno dal bordo di estremità libero della porzione di estremità 10b dell'elemento tubolare 14.

L'assieme di comando 34 comprende una prima ghiera 38 radialmente più interna di conformazione sostanzialmente cilindrica di asse A, scorrevole lungo la porzione di estremità 10b dell'elemento tubolare 14 e cooperante con la relativa estremità della molla 35, ed una seconda ghiera 39 radialmente più esterna, anch'essa di conformazione cilindrica di asse A, montata in modo assialmente scorrevole sulla ghiera 38 e sulla porzione dell'elemento tubolare 14 da cui si origina lo spallamento 36 ed avente una flangia 40 di estremità interposta tra l'anello di arresto 37 e la parte della ghiera 38 stessa opposta a quella cooperante con la molla 35. In pratica, la ghiera 39 e l'elemento tubolare 14 delimitano tra loro una sede anulare di alloggiamento della molla 35.

In particolare, la ghiera 39 è atta ad essere azionata manualmente nella direzione assiale di allontanamento dall'anello di arresto 37 per determinare un corrispondente spostamento assiale della ghiera 38 contro l'azione della molla 35 al fine di liberare le barrette 29 e dare inizio al distacco tra l'organo di presa 4 ed il terminale 5.

Vantaggiosamente, la ghiera 38 comprende una porzione principale 41 scorrevole lungo la superficie esterna della porzione di estremità 10b dell'elemento tubolare 14 e disposta in battuta, ad un'estremità assiale, con la flangia 40 della ghiera 39, ed una coppia di bracci 42 sporgenti assialmente a sbalzo dall'estremità assiale opposta della porzione principale 41, disposti da parti diametralmente opposte rispetto all'asse A, scorrevoli lungo rispettive spianature 49 esterne dell'elemento anulare 33 e cooperanti, in corrispondenza delle proprie estremità libere, con la molla 35 attraverso l'interposizione di un'ulteriore elemento anulare 43.

La struttura descritta consente di minimizzare l'ingombro radiale complessivo dell'organo di presa 4.

La porzione principale 41 della ghiera 38 è delimitata, verso l'interno, da una superficie cilindrica 44 terminante, dal lato adiacente

all'elemento anulare 33, con un incavo 45 anulare, la cui funzione sarà chiarita nel seguito.

In particolare (figure 1, 2 e 3), l'incavo 45 è aperto dal lato rivolto verso l'elemento anulare 33 ed è delimitato, dalla parte opposta, da una superficie di fondo conica definente un fianco laterale 46 obliquo di un risalto anulare 47 interno ricavato tra l'incavo 45 stesso e la superficie cilindrica 44 e cooperante a scorrimento con la superficie esterna della porzione di estremità 10b dell'elemento tubolare 14.

Più precisamente, il risalto anulare 47 presenta in sezione una conformazione trapezoidale ed è delimitato, verso l'incavo 45, dal fianco laterale 46 obliquo e, dalla parte opposta, da un fianco laterale 48 anch'esso leggermente conico.

Le ghiere 38 e 39 sono mantenute dalla molla 35 in una posizione di riposo, in cui sono disposte in battuta assiale contro l'anello di arresto 37, e sono spostabili assialmente, contro l'azione di entrambe le molle 35 e 31, verso una posizione operativa di rilascio, in cui mantengono le barrette 29 nella posizione internamente retratta.

Il dispositivo di vincolo secondario 26 comprende una pluralità di sfere 50, nella fattispecie quattro, le quali sono alloggiate, con gioco assiale, nel modo



radialmente scorrevole, entro rispettive sedi 51 radiali passanti ricavate nella porzione di estremità 10b dell'elemento tubolare 14 in posizioni tra loro angolarmente equispaziate, e possono disporsi tra una configurazione internamente estratta (figure 2 e 3), in cui sporgono all'interno dell'elemento tubolare 14 e sono atte ad impegnare la gola 9 del terminale 5 per impedirne il distacco dal corpo principale 10 nel caso di rilascio del dispositivo di vincolo primario 25, ed una configurazione internamente retratta (figura 1), in cui sono sostanzialmente contenute entro la superficie radialmente interna dell'elemento tubolare 14 in modo da consentire il rilascio del terminale 5.

Come visibile nelle figure 1, 2 e 3, le sfere 50 presentano un diametro maggiore rispetto alla dimensione radiale delle rispettive sedi 51 e, pertanto, nella configurazione internamente retratta, sporgono radialmente all'esterno dell'elemento tubolare 14.

In particolare, in corrispondenza della propria posizione di riposo, la ghiera 38 è disposta con il proprio incavo 45 affacciato e comunicante con le sedi 51 in modo da consentire il libero spostamento assiale e radiale delle sfere 50 tra le configurazioni internamente retratta ed estratta.

Nella propria posizione operativa di rilascio

(figure 2 e 3), la ghiera 38 mantiene le barrette 29 nella posizione internamente retratta e, grazie allo sfalsamento assiale tra le sedi 51 e l'incavo 45, spinge, tramite la propria superficie cilindrica 44 interna, le sfere 50 nella configurazione internamente estratta in cui impegnano la gola del terminale 5 impedendo il distacco di quest'ultimo dall'organo di presa 4.

Vantaggiosamente (figure 2 e 3), in seguito al rilascio del dispositivo di vincolo primario 25 ed alla corrispondente chiusura dell'elemento valvolare 11, le sfere 50 sono soggette alla spinta del fluido operativo residuo all'interno del corpo principale 10 in fase di trafilamento verso l'esterno e, per pressioni di tale fluido superiori ad un valore soglia prefissato P_0 , sono spinte verso la ghiera 38 in modo da trattenerla, tramite interazione con il risalto anulare 47, nella posizione operativa di rilascio ed essere a loro volta mantenute dalla ghiera 38 stessa nella configurazione internamente estratta, in cui impediscono lo svincolo completo del terminale 5 dall'organo di presa 4.

In pratica, in condizioni di rilascio del dispositivo di vincolo primario 25 per effetto dell'azionamento dell'assieme di comando 34, cui consegue il raggiungimento della posizione di chiusura

da parte dell'elemento valvolare 11, la pressione del fluido operativo residuo all'interno del corpo principale 10, finché si mantiene al di sopra del valore soglia P_o , attiva temporaneamente il dispositivo di vincolo secondario 26 impedendo il distacco violento del terminale 5 dall'organo di presa 4.

La posizione operativa di rilascio della ghiera 38 è resa temporaneamente stabile dalla spinta a cui sono soggette le sfere 50 per effetto del trafilamento verso l'esterno del fluido operativo presente all'interno del corpo principale 10.

Il valore soglia P_o è funzione della geometria, ed in particolare, della profondità del risalto anulare 47 della ghiera 38.

L'assemblaggio del giunto 1 viene descritto a partire da una configurazione iniziale, in cui il terminale 5 è completamente estratto dall'organo di presa 4, l'elemento valvolare 11 è disposto nella posizione di chiusura (figura 2) e separa, tramite l'anello di tenuta 16, i condotti 2 e 3, le ghiera 38 e 39 dell'assieme di comando 34 sono spinte dalla molla 35 nella posizione di riposo, ossia in battuta contro l'anello di arresto 37, le barrette 29 sono spinte dalla molla 31 nella loro posizione internamente estratta (figura 1) e, per effetto della configurazione assunta

dall'assieme di comando 34 stesso, le sfere 50 sono libere di muoversi entro le rispettive sedi 51 ed i rispettivi incavi 45.

Durante l'introduzione del terminale 5 entro il corpo principale 10, le barrette 29 e, con esse, l'elemento anulare 33 vengono spinti dall'interazione con la porzione 8 troncoconica del terminale 5 stesso rispettivamente verso la posizione internamente retratta e verso lo spallamento 32 contro l'azione della molla 31.

Non appena la gola 9 del terminale 5 si viene a trovare in corrispondenza delle barrette 29, queste, per effetto della spinta della molla 31 sull'elemento anulare 33, scorrono nelle rispettive scanalature 30 fino a raggiungere nuovamente la posizione internamente estratta, impegnando così la gola 9 e determinando un accoppiamento meccanico tra il terminale 5 ed il corpo principale 10.

Nello stesso tempo, la porzione 7 del terminale 5 agisce sui risalti 22 dell'elemento valvolare 11, determinando la compressione della molla 12 e portando l'elemento valvolare 11 stesso nella posizione di apertura (figura 1).

In questa fase, il fluido operativo proveniente dal condotto 2 passa attraverso le finestre 20



21 dell'elemento valvolare 11 per poi attraversare gli spazi tra i risalti 22 ed immettersi nel terminale 5, e quindi nel condotto 3.

Il disaccoppiamento del terminale 5 dall'organo di presa 4 viene eseguito, come evidenziato in precedenza, in un'unica manovra semplicemente agendo sulla ghiera 39 per spostarla, insieme alla ghiera 38, contro l'azione della molla 35.

In particolare, durante il proprio spostamento assiale, la ghiera 38 agisce direttamente sulle barrette 29 facendole scorrere lungo le rispettive scanalature 30 fino a determinarne il disimpegno dalla gola 9 del terminale 5. A questo punto, sotto la spinta della molla 12 e del fluido operativo in pressione, l'elemento valvolare 11 scatta nella posizione di chiusura, in cui va a disporsi in battuta con il bordo periferico della propria parete di fondo 17 contro l'anello di tenuta 16, e spinge il terminale 5 verso l'esterno.

In questa condizione, grazie al contatto tra l'elemento valvolare 11 e l'anello di tenuta 16, i condotti 2 e 3 sono separati a tenuta tra loro.

Durante lo spostamento della ghiera 38 contro l'azione della molla 35, il risalto anulare 47 si porta oltre le sfere 50 verso le barrette 29, e la superficie 44 si dispone affacciata alle sedi 51 in modo da

esercitare un'azione di spinta sulle sfere 50 stesse per portarle verso la configurazione internamente estratta; nello stesso momento il fluido operativo in pressione rimasto all'interno del corpo principale 10, spinge, durante il proprio trafilamento verso l'esterno, le sfere 50 contro la superficie 44 della ghiera 38, in modo che si determini un'interferenza tra le sfere 50 stesse ed il risalto anulare 47 tale da impedire il ritorno della ghiera 38 nella posizione di riposo.

Le sfere 50, sporgenti radialmente verso l'interno dell'elemento tubolare 14, vanno così ad impegnare la gola 9 del terminale 5 in fase di espulsione dall'organo di presa 4, bloccandolo all'interno dell'organo di presa 4 stesso.

Fino a quando la pressione del fluido operativo rimasto all'interno del corpo principale 10 non scende al di sotto del valore soglia P_o , le sfere 50 sono spinte contro la superficie 44 della ghiera 38 e, a causa dell'interazione tra le sfere 50 stesse ed il risalto anulare 47, non è possibile estrarre il terminale 5.

Quando a seguito del trafilamento verso l'esterno del fluido operativo rimasto all'interno dell'organo di presa 4, la pressione all'interno del corpo principale 10 scende al di sotto del valore soglia P_o , le sfere 50

rilasciano la ghiera 38 che può così portarsi nuovamente nella propria posizione di riposo; in tale posizione, gli incavi 45 sono disposti assialmente allineati alle sedi 51 in modo da consentire lo sbloccaggio delle sfere 50. Il terminale 5 può pertanto essere estratto senza pericolo dall'organo di presa 4, a causa dell'assenza di pressione all'interno del corpo principale 10.

Il tempo intercorrente tra l'azionamento della ghiera 39 ed il momento in cui è possibile estrarre il terminale 5 è generalmente molto breve e pari a qualche secondo o frazione di secondo, in funzione delle pressioni in gioco.

Nel caso in cui le ghiera 38 e 39, spinte contro l'azione della molla 35, fossero inavvertitamente rilasciate prima che il risalto 47 possa scattare oltre le sfere 50, la molla 35 stessa riporterebbe entrambe le ghiera 38, 39 nella posizione di riposo senza alcun effetto sulle barrette 29 e, quindi, sul rilascio del terminale 5 dall'organo di presa 4.

Da un esame delle caratteristiche dell'organo di presa 4 realizzato secondo la presente invenzione sono evidenti i vantaggi che essa consente di ottenere.

In particolare, grazie al fatto che il dispositivo di vincolo secondario 26 è comandato dalla pressione del fluido operativo all'interno del corpo principale 10, il

disaccoppiamento tra l'organo di presa 4 ed il terminale 5 può essere ottenuto con un unico comando (azionamento dell'assieme di comando 34), in tutta sicurezza; soltanto quando la pressione del fluido operativo all'interno del corpo principale 10 scende al di sotto del valore soglia P_0 si ottiene automaticamente il rilascio del dispositivo di vincolo secondario 26 e la liberazione del terminale 5.

Risulta infine chiaro che all'organo di presa 4 realizzato secondo la presente invenzione possono essere apportate modifiche e varianti che non escono dall'ambito di protezione delle rivendicazioni.

DEPOSITO
DEPOSITO
DEPOSITO



R I V E N D I C A Z I O N I

1.- Organo di presa (4) atto ad essere collegato ad un primo condotto (2) di distribuzione di un fluido operativo in pressione e ad accoppiarsi in modo rilasciabile con un terminale (5) standard di un secondo condotto (3) di distribuzione del detto fluido operativo per definire un giunto (1) ad innesto rapido di sicurezza, il detto organo di presa (4) presentando un asse (A) longitudinale e comprendendo:

- un corpo principale (10) sostanzialmente tubolare atto ad essere collegato al detto primo condotto (2);

- un elemento valvolare (11) a cassetto montato assialmente scorrevole entro il detto corpo principale (10) e mantenuto da primi mezzi elastici (12) in una posizione di chiusura, in cui separa a tenuta di fluido il detto primo condotto (2) dall'ambiente circostante;

- mezzi di vincolo primari (25) rilasciabili definenti una posizione avanzata di innesto del detto terminale (5) entro il detto corpo principale (10), nella quale il detto terminale (5) esercita sul detto elemento valvolare (11) una spinta opposta e prevalente rispetto alla spinta esercitata dai detti primi mezzi elastici (12) e mantiene l'elemento valvolare (11) stesso in una posizione di apertura del collegamento fluidico tra i detti primo e secondo condotto (2, 3); e

- mezzi di vincolo secondari (26) rilasciabili atti a cooperare con il detto terminale (5) per trattenerlo, in seguito al rilascio dei detti mezzi di vincolo primari (25) ed in fase di disaccoppiamento del terminale (5) stesso dal detto corpo principale (10), in una posizione arretrata di sicurezza, nella quale il detto terminale (5) è meccanicamente collegato al detto corpo principale (10), ed il detto elemento valvolare (11) è disposto nella posizione di chiusura e consente il trafilamento verso l'esterno del fluido operativo contenuto entro il detto corpo principale (10);

caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di vincolo secondari (26) comprendono mezzi di ritenzione (50) rilasciabili cooperanti con il detto terminale (5) per impedirne il distacco dal detto corpo principale (10), comandati dalla pressione del fluido operativo all'interno del corpo principale (10) stesso e disattivabili per effetto della discesa della detta pressione al di sotto di un valore soglia (P_0) prefissato.

2.- Organo di presa secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi di comando (34) spostabili lungo il detto asse (A) contro l'azione di secondi mezzi elastici (35) in una posizione operativa di rilascio, in cui determinano il rilascio

dei detti mezzi di vincolo primari (25) e definiscono una battuta di arresto per i detti mezzi di ritenzione (50) per trattenerli in accoppiamento con il detto terminale (5), i detti mezzi di ritenzione (50) essendo spinti dalla pressione del fluido operativo all'interno del detto corpo principale (10) contro i detti mezzi di comando (34) per impedirne lo spostamento dalla detta posizione operativa di rilascio.

3.- Organo di presa secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di ritenzione comprendono almeno un elemento di impegno (50) spostabile radialmente rispetto al detto corpo principale (10) tra una posizione di accoppiamento con il detto terminale (5) ed una posizione di rilascio dal terminale (5) stesso, e che i detti mezzi di comando (34) comprendono almeno una ghiera (38) mobile assialmente rispetto al detto corpo principale (10) per variare la posizione radiale del detto elemento di impegno (50).

4.- Organo di presa secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che la detta ghiera (38) presenta almeno un risalto (47) radiale interno atto a cooperare in battuta assiale con il detto elemento di impegno (50) disposto nella detta posizione di accoppiamento per trattenerne la ghiera (38) stessa nella

detta posizione operativa di rilascio.

5.- Organo di presa secondo la rivendicazione 3 o 4, caratterizzato dal fatto che il detto elemento di impegno (50) è montato in modo mobile in una sede (51) radiale passante ricavata nel detto corpo principale (10) e presenta, in senso radiale rispetto al detto asse (A), una dimensione maggiore rispetto alla dimensione radiale della detta sede (51) in modo da sporgere verso l'interno del detto corpo principale (10) nella detta posizione di accoppiamento e, rispettivamente, verso l'esterno del corpo principale (10) stesso nella detta posizione di rilascio, la detta ghiera (38) presentando una superficie di contrasto (44) per spingere, quando affacciata alla detta sede (51), il detto elemento di impegno (50) verso la detta posizione di accoppiamento, ed almeno una cavità (45) interna adiacente alla detta superficie di contrasto (44) per accogliere, quando assialmente allineata alla detta sede (51), almeno parzialmente il detto elemento di impegno (50) nella detta posizione di rilascio.

6.- Organo di presa secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che il detto risalto (47) della detta ghiera (38) è interposto tra la detta cavità (45) e la detta superficie di contrasto (44).

7.- Organo di presa per un giunto ad innesto rapido

di sicurezza, sostanzialmente come descritto con
riferimento ai disegni allegati.

p. i. : PRES BLOCK S.P.A.

PIRELLA GÖTTSCHE LOWE
P.O. BOX 10000

Carlo D'Agostini



CAMERA DI COMMERCIO
INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI TORINO

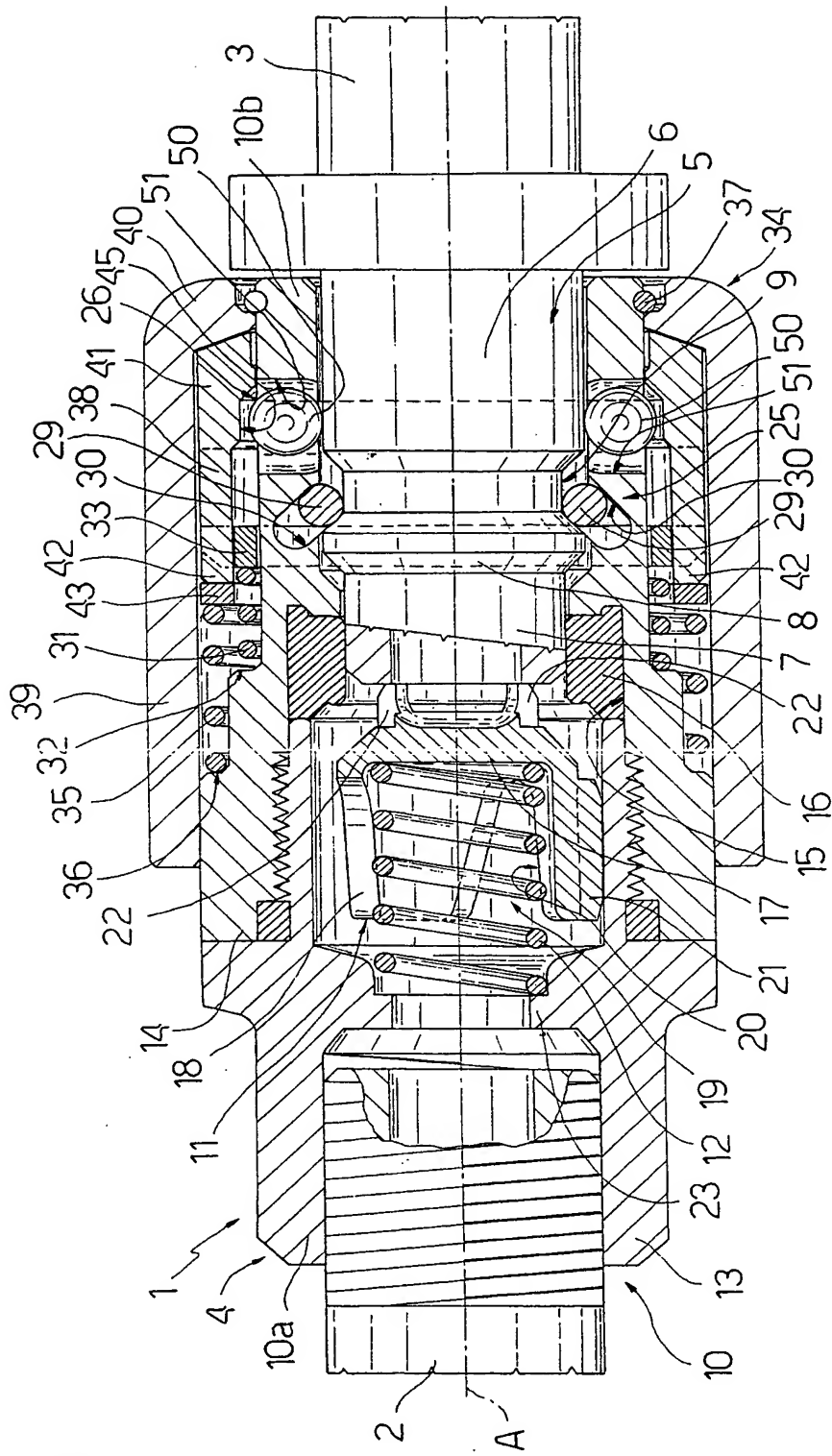


Fig. 1

p.i.: PRES-BLOCK S.P.A.

DI ANGELO FABIO
(iscritto all'Albo n. 8468)

Fabio D'Angel



CAMERA DI COMMERCIO
INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI TORINO

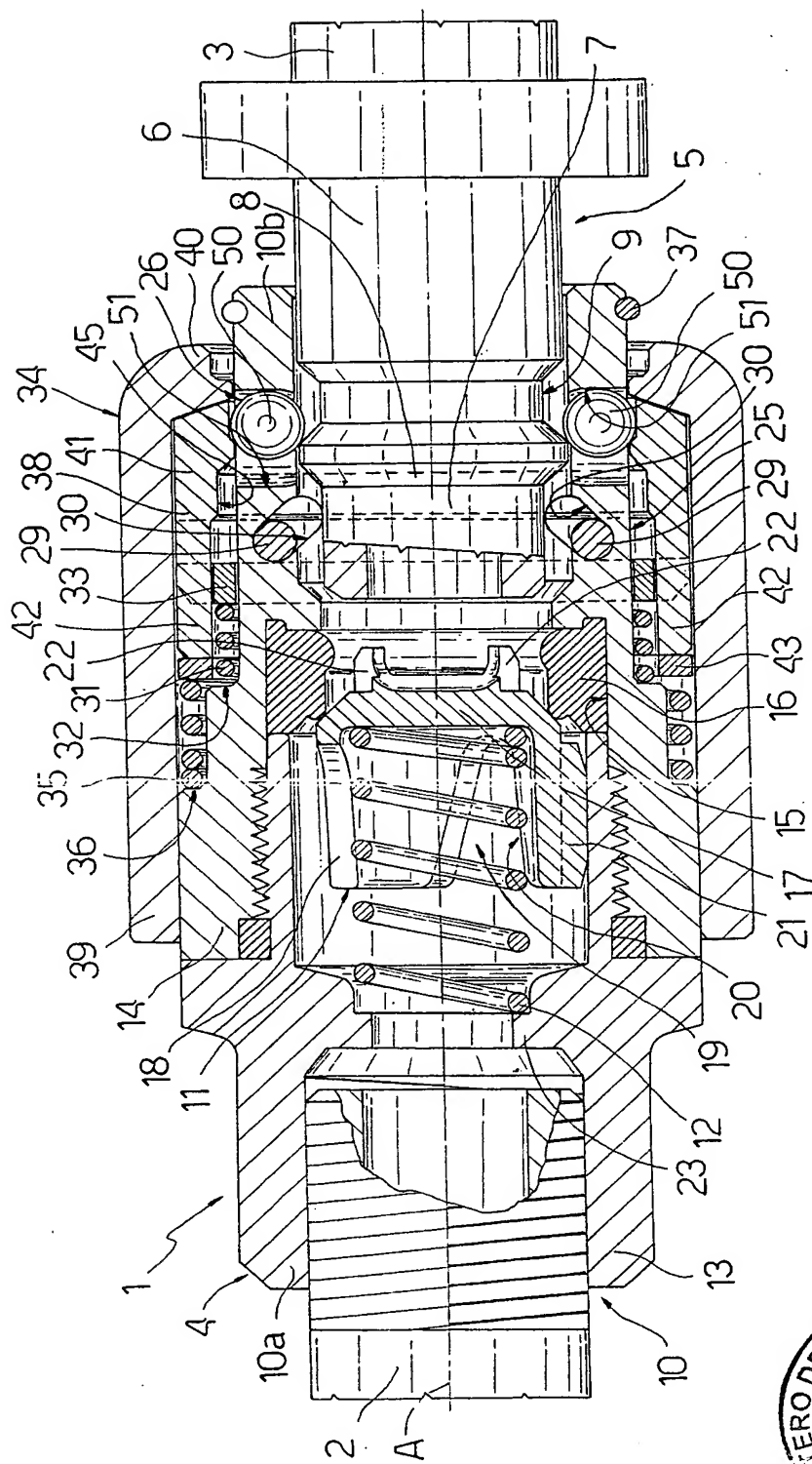


Fig.2

p.i.: PRES-BLOCK S.P.A.

D'ANGELO FABIO
(iscritto all'Albo n. 3468)

Fabio D'Angelo



CAMERA DI COMMERCIO
INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI TORINO



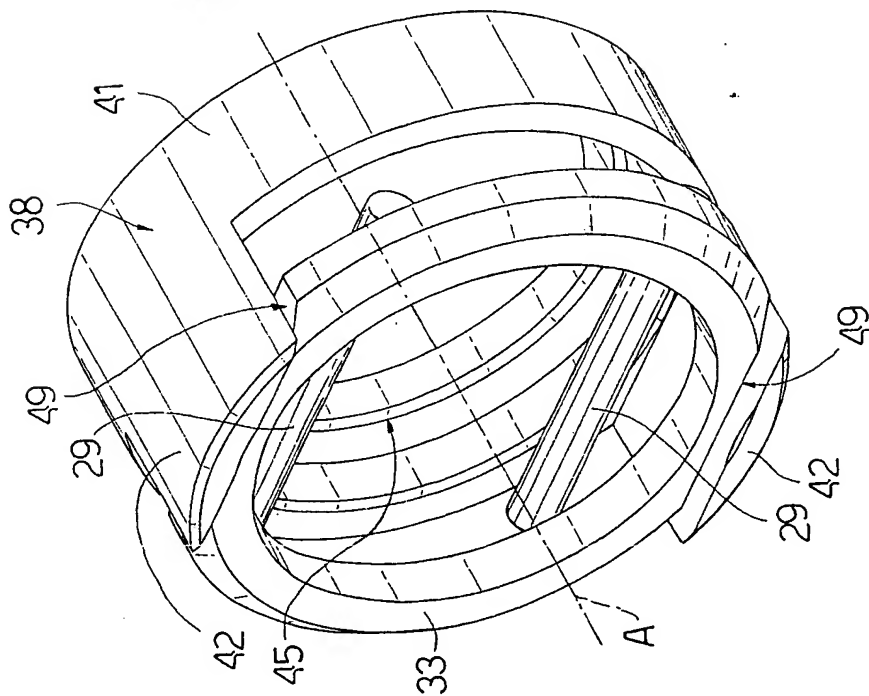


Fig. 4

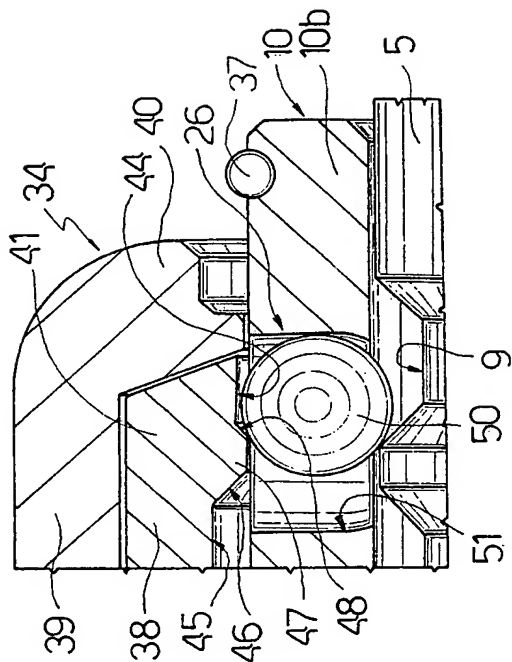


Fig. 3

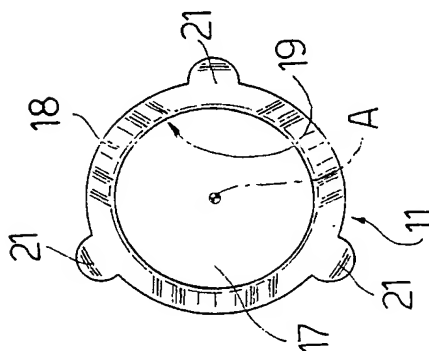


Fig. 5

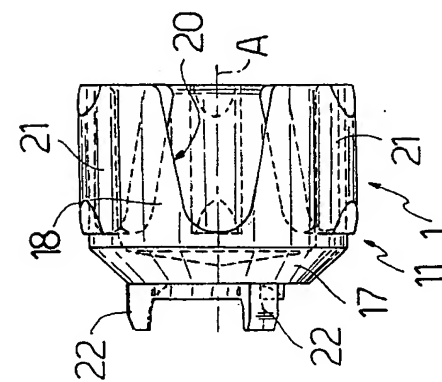


Fig. 6

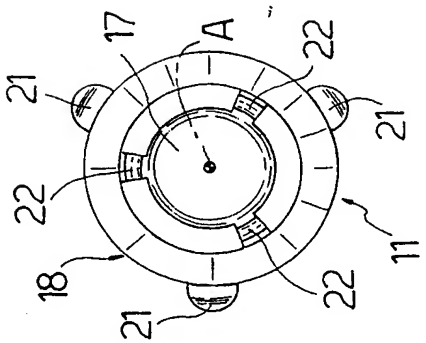


Fig. 7